

METODOLOGIAS ATIVAS E A SALA DE AULA INVERTIDA: COMO PROJETAR O ALUNO A APRENDER DA FORMA NÃO USUAL?

Vicente Félix de Moura Júnior¹
Fábio Alexandre Santos²
Luciana Maria de Souza Macêdo³

INTRODUÇÃO

A Educação tem sido alvo de muitas discussões e debates, especialmente no contexto da rápida evolução tecnológica e da necessidade de preparar os alunos para um mundo cada vez mais complexo e globalizado. Uma das principais tendências na Educação, atualmente, é o movimento em direção a uma Educação mais personalizada e adaptativa. Isso envolve o uso de tecnologias para ensinar e aprender a fim de fornecer aos alunos experiências de aprendizagem sob medida, com base em seus interesses, habilidades e estilos de aprendizagem individuais. Outra tendência importante é a crescente ênfase na aprendizagem prática e aplicada. Os alunos são incentivados a desenvolver habilidades práticas e aplicar seus conhecimentos a situações do mundo real, em vez de simplesmente memorizar fatos e conceitos abstratos. Isso é, particularmente, importante em campos como a Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM), onde a demanda por trabalhadores com habilidades práticas e aplicadas é alta.

Além disso, atualmente, a Educação atual tem se concentrado cada vez mais no desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como empatia, colaboração, comunicação e pensamento crítico. Essas habilidades são consideradas fundamentais para o sucesso no mundo atual, onde as relações interpessoais e a colaboração são cada vez mais importantes. No entanto, também enfrenta desafios significativos. Um dos principais desafios é a crescente desigualdade no acesso à Educação e à Tecnologia, que pode limitar a capacidade dos alunos de obter as habilidades necessárias para ter sucesso em um mundo em rápida evolução. Os educadores precisam estar dispostos a aprender e evoluir com seus alunos, para que possam prepará-los adequadamente para o futuro.

METODOLOGIA

O *locus* da pesquisa se encontra na E.E.M. José Bezerra de Menezes, sendo realizada no período de 12 a 16 de junho de 2023. Tendo como abordagem a pesquisa qualitativa,

¹ Graduando pela Universidade Regional do Cariri – URCA, juniorfelix0098@gmail.com;

² Doutorando pela Universidade Regional do Cariri – URCA; fabioalexandre71@yahoo.com.br;

³ Doutoranda pela Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, luc.macedo@yahoo.com.br.



contamos com a participação de 45 estudantes do 3º ano do Ensino Médio, distribuídos em três turmas. Para o trajeto da pesquisa, buscamos tornar os estudantes mais ativos, participativos e atentos ao processo da construção do seu conhecimento, proposta central da nossa pesquisa. Vale ressaltar a importância de tornar o estudante um ser atuante no processo da sua aprendizagem, ou seja, um ser protagonista, haja vista que, esta é uma das vertentes dos documentos legais que rege à Educação brasileira, como por exemplo a BNCC (2018) e o PCN (1997).

Os estudantes, juntamente com seus professores, participaram de um grupo de WhatsApp, onde tinham acesso a materiais referentes à conteúdos de Matemática (Proporção e Porcentagem), os quais foram utilizados no universo da pesquisa.

Inicialmente aplicamos uma atividade diagnóstica, a fim de investigarmos os conhecimentos prévios dos estudantes acerca dos conteúdos a ser trabalhado em sala de aula. Após a aplicação da atividade, partimos para a análise das respostas. Em seguida, foi feito um plano de ação para apresentar os conteúdos de Proporção e Porcentagem, de forma leve, interativa e envolvente, fazendo uso de atividades contextualizadas. A apresentação dos conteúdos aconteceu em dois encontros, cada um com duração de duas horas. Os encontros foram realizados no contraturno do horário das aulas regulares, contando com a participação dos estudantes e seus professores.

A próxima etapa foi realizada envolvendo os estudantes numa Gincana Lúdica Interativa, ou seja, durante a aplicação das atividades foram utilizados recursos digitais e analógicos. A construção do *Quiz* envolveu questões referentes aos conteúdos de Proporção e Porcentagem, de forma contextualizada, onde objetivaram a construção do conhecimento matemático, o desenvolvimento do raciocínio lógico e a interação entre os participantes. Vale ressaltar que os professores dos estudantes, participantes da pesquisa, permaneceram na sala durante as atividades, porém, observando a participação deles.

Os estudantes foram divididos em grupos de 5 integrantes, onde juntos, pudessem discutir a questão proposta pelo *Quiz* e apresentar a resolução no quadro, quando necessário, bem como foi incentivado eles a explicarem como chegaram ao resultado. A cada questão proposta no *Quiz* um integrante do grupo responde e explica o raciocínio utilizado para solucionar a questão, assim, todos puderam participar. A equipe que obteve o maior número de questões solucionadas corretamente, ganhou um brinde.

REFERENCIAL TEÓRICO

Em um mundo onde a informação flui incessantemente e as transformações ocorrem em ritmo acelerado, a Educação enfrenta desafios constantes para se adaptar e fornecer experiências significativas de aprendizagem. Nesse contexto, as metodologias ativas emergem como uma abordagem inovadora, capaz de revolucionar a maneira como os educadores ensinam e os estudantes aprendem. Essas metodologias não se limitam apenas à transmissão passiva de conhecimento, mas buscam envolver os estudantes no processo de construção do saber.

Nos tempos atuais o processo de ensino e aprendizagem passou por diversas modificações em sua esfera, onde foram necessárias várias adaptações ao mundo tecnológico possibilitando a inserção de ferramentas digitais que proporcionam uma grande melhoria na área educacional, facilitando cada vez mais a aquisição do saber entre os alunos. (OLIVEIRA *et al*, 2022).

Ao contrário do modelo tradicional, em que o professor desempenha um papel central na sala de aula, as metodologias ativas promovem a participação ativa dos estudantes, estimulando o pensamento crítico, a resolução de problemas e a colaboração. Essa abordagem consistente de que a aprendizagem não é um ato passivo, mas um processo dinâmico e interativo, no qual os estudantes são protagonistas do próprio desenvolvimento intelectual.

Despertar o interesse dos alunos do século XXI para as aulas na educação básica tem sido um grande desafio para os professores atualmente. Desse modo, podemos analisar que são várias pesquisas que discutem a transição do ensino tradicional há um ensino que tenha o aluno como protagonista, sendo a partir desse direcionamento que novas metodologias e práticas pedagógicas devem ser aplicadas para ocorrer um maior engajamento dos alunos, promovendo uma aprendizagem significativa. (OLIVEIRA, 2021).

A sociedade contemporânea exige habilidades cada vez mais complexas e multidisciplinares, tornando essencial uma abordagem educacional que vá além da simples transmissão de informações. Como metodologias ativas não se alinham apenas a essa necessidade, mas também preparam os alunos para enfrentar os desafios do mundo real, promovendo a autonomia, a criatividade e a adaptabilidade.

Neste contexto, é crucial explorar como as metodologias ativas podem ser aplicadas de maneira eficaz em diferentes contextos educacionais. Desde a sala de aula tradicional até ambientes virtuais, as possibilidades são vastas. A utilização de tecnologias, a aprendizagem baseada em projetos e a abordagem sala de aula invertida são apenas alguns exemplos de como as metodologias ativas podem ser inovadoras para potencializar o aprendizado.

Podemos entender que as Metodologias Ativas baseiam-se em formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando às condições de solucionar, com sucesso, desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos. (BERBEL, 2011, p. 29).

Na vanguarda da inovação educacional, os tipos de metodologias ativas representam uma revolução no paradigma do ensino. A aprendizagem baseada em projetos, por exemplo, instiga a autonomia do aluno ao proporcionar a imersão em contextos práticos, fomentando a aplicação direta do conhecimento adquirido. A inversão de sala de aula, por sua vez, desafia a postura tradicional de ensino, transferindo a aquisição de conceitos básicos para o ambiente extracurricular e reservando o tempo de aula para discussão, debates e atividades que promovam uma análise crítica. Já a sala de aula invertida capitaliza a tecnologia, permitindo que os alunos acessem o conteúdo antes da aula, otimizando o tempo de interação para uma exploração mais aprofundada dos tópicos.

Essas metodologias não são apenas ferramentas educacionais, elas promovem a participação ativa dos estudantes, a colaboração e o desenvolvimento de habilidades fundamentais para a sociedade atual. A integração estratégica dessas metodologias ativas é essencial para preparar os alunos, não apenas para absorver informações, mas para se tornarem agentes ativos e críticos em seu próprio processo de aprendizagem.

A sala de aula invertida, ou *flipped classroom*, surge como uma estratégia pedagógica inovadora que redefine o papel tradicional do educador e do estudante. Nesse modelo, o conteúdo é disponibilizado aos estudantes antes da aula, geralmente por meio de vídeos ou leituras, permitindo que eles absorvam os conceitos básicos em seu próprio ritmo. Durante o tempo de aula, antes de dedicado à exposição do conteúdo, os educadores têm a oportunidade de se concentrar em atividades práticas, debates e esclarecimento de dúvidas. Essa abordagem não apenas inverte a dinâmica de ensino, mas também estimula a autonomia dos alunos, encorajando-os a assumir a responsabilidade por sua própria aprendizagem.

Aprendizagem invertida pode ser entendida como uma abordagem pedagógica na qual a aula expositiva passa da dimensão da aprendizagem grupal para a dimensão da aprendizagem individual, transformando o espaço em sala de aula restante em um ambiente de aprendizagem dinâmico e interativo, no qual o facilitador guia os estudantes na aplicação dos conceitos e na participação criativa destes sobre o assunto. (FLN, 2018 apud SCHMITZ; REIS, 2018, p. 42).

Na sociedade atual, permeada pela velocidade da informação e pela diversidade de estímulos, a sala de aula invertida desempenha um papel crucial na educação dos jovens. Ao possibilitar que os alunos tenham acesso ao conteúdo fora do ambiente escolar, essa metodologia se alinha com a realidade digital em que vivemos. Essa prática não apenas promove a flexibilidade no processo de aprendizagem, mas também prepara os jovens para o desenvolvimento de habilidades autodidatas, essenciais em um mundo em constante transformação. Como nos diz Bergmann e Sams (2012, p. 6) “a inversão da sala de aula estabelece um referencial que oferece aos estudantes uma educação personalizada, ajustada

sob medida às suas necessidades individuais”. Além disso, ao transformar as aulas em espaços de interação significativa, a sala de aula invertida estimula a colaboração entre os alunos, proporcionando não apenas a aquisição de conhecimento, mas também o desenvolvimento de habilidades sociais e cognitivas fundamentais para o século XXI.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Iniciamos a aplicação da pesquisa com um diálogo interativo com os estudantes e os professores de Matemática. Em seguida, criamos um grupo no *Whatsapp* a fim de discutir e compartilhar materiais referentes a conteúdos matemáticos. As postagens foram bastante significativas, pois não apenas os pesquisadores compartilharam materiais (vídeos, textos, atividades, curiosidades), mas os estudantes também compartilharam conteúdos bastante interessantes e interagiram de forma ativa, expondo suas opiniões e sugestões de aplicabilidade de alguns conteúdos.

A atividade seguinte, uma lista de exercício, objetivou o diagnóstico dos conhecimentos prévios dos estudantes, onde percebemos que 25 estudantes apresentaram muita dificuldade na compreensão dos conteúdos necessários para a compreensão de Proporção e Porcentagem. Os 20 estudantes conseguiram resolver a lista de exercício e apresentaram pouca dificuldade durante a resolução. A partir da análise da atividade diagnóstica, construímos um plano de ação, a fim de, nos dois encontros para apresentar o conteúdo de Matemática proposto, pudéssemos fazer com que os estudantes compreendessem os conteúdos.

Após o encontro fazendo uso de conteúdos matemáticos, realizamos uma Gincana Lúdica Interativa, envolvendo recursos tanto digitais como analógicos, assim como a construção de um *Quiz*. Dividimos a turma em equipes de 5 integrantes, cada. Os estudantes e os professores ficaram empolgados ao realizar esta atividade, socializaram a aprendizagem adquirida durante o processo, puderam tirar suas dúvidas e expor sua opinião e sugestões de aplicabilidade dos conteúdos matemáticos de forma contextualizada com o cotidiano vivenciado por eles.

A Gincana Lúdica Interativa proporcionou a utilização de tecnologia de forma dinâmica e interativa, bem como as atividades realizadas no quadro. Durante a aplicação desta atividade, os estudantes se mostraram bastante participativo, especialmente ao fazer uso da tecnologia. Praticamente os 45 estudantes participaram de forma efetiva da gincana. Observamos que os integrantes da equipe se organizavam para que todos pudessem participar das atividades. Tal ação nos chamou a atenção, pelo fato de jovens se organizarem e tomarem a decisão de que todos devem participar, embora todo o grupo discutisse a atividade, apenas um, por vez, apresentava a resolução, seja no quadro ou no uso da tecnologia.

A equipe que respondeu corretamente o maior número de questões, ganhou o brinde, embora as outras equipes não ficaram tão distante da pontuação mais alta.

Vale ressaltar que, professores e pesquisadores, permaneceram na sala de aula durante toda a aplicabilidade da pesquisa e que, ao final percebemos que alguns estudantes estavam interagindo melhor com o restante da turma.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer da realização da pesquisa, observamos alguns aspectos, e dentre eles a interação entre os alunos e a capacidade de desenvolver o cálculo mental, bem como a forma como os alunos explicaram a resolução das questões.

Uma grande porcentagem dos alunos interagiram de forma competitiva, buscando realizar os cálculos de forma rápida. Percebemos que esse comportamento relacionado à competição, proporcionou uma maior motivação aos participantes, pois, os alunos que se mantinham ainda passivos na construção do seu aprendizado, se esforçaram mais para conseguir atingir os seus objetivos.

Pudemos observar que, a proposta de todos os alunos poderem participar, enquanto componentes do grupo, proporcionou uma interação maior entre os participantes. Mesmo o aluno, que a princípio se mostrava resistente a participar das atividades, no decorrer da Gincana Lúdica Interativa, se empolgou a juntar-se a um grupo e seguir com a atividade.

Palavras-chave: Ensino aprendizagem, Matemática, Sala de aula invertida.

REFERÊNCIAS

BERBEL, N. A. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes.** Semina: Ciências Sociais e Humanas, 32, 25-40, jan./jun. de 2011.

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de Aula Invertida: Uma Metodologia Ativa de Aprendizagem** (1 ed.). (A. C. Serra, Trad.) Rio Janeiro: LTC, 2012.

OLIVEIRA, Rodolfo Sérgio de *et al.* **Processo de ensino e aprendizagem na pandemia através do software socrative para o estudo dos conteúdos de cinética química.** Anais VIII CONEDU. Campina Grande: Realize Editora, 2022. Disponível em: <<https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/90026>>. Acesso em: 11/11/2023.

OLIVEIRA, Rodolfo Sérgio de *et al.* **O uso do aplicativo socrative como ferramenta didático-pedagógica para a inserção do lúdico no ensino de química.** VII CONEDU - Conedu em Casa... Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: <<https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/80497>>. Acesso em: 11/11/2023.

SCHMITZ, E. X.; REIS, S. C. **Sala de aula invertida: Investigação sobre o grau de familiaridade conceitual teórico-prático dos docentes da universidade.** ETD – Educação Temática Digital, 20, 153-175, jan./mar de 2018.